ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΜΕ ΣΧΕΣΙΑΚΕΣ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ενότητα 10: Διαδικασίες και Συναρτήσεις στην VBA

Σκοπός

Σκοπός της ενότητας είναι, να καταστούν οι συμμετέχοντες ικανοί να δημιουργούν διαδικασίες και συναρτήσεις με την χρήση της Visual Basic for Applications (VBA), έτσι ώστε να βελτιώνουν την λειτουργικότητα των εφαρμογών που αναπτύσσουν για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των δημοσίων υπηρεσιών και οργανισμών

Διδακτικοί στόχοι

Με τη συμπλήρωση της διδακτικής ενότητας, οι επιμορφούμενοι θα είναι σε θέση να:

- Διακρίνουν την έννοια της διαδικασίας, και της συνάρτησης
- Μετατρέπουν μακροεντολές σε κώδικα VB
- Κατασκευάζουν μια διαδικασία στη VBA
- Καλούν και εκτελούν μια διαδικασία
- Κατασκευάζουν μηνύματα λάθους με τη VBA

Εισαγωγή (1)

- Στην MS Access, μπορούμε να κάνουμε πολλές εργασίες χρησιμοποιώντας μακροεντολές
- Με τη χρήση, όμως, της VBA θα μπορούσαμε να προσθέσουμε λειτουργικότητα στις φόρμες μιας βάσης δεδομένων, όπως να προσθέσουμε φίλτρα για την εμφάνιση των δεδομένων, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια, τα οποία θα ορίζει ο χρήστης της εφαρμογής, ανάλογα με την ανάγκη που δημιουργείται τη στιγμή κατά την οποία την χρησιμοποιεί

Εισαγωγή (2)

- Για παράδειγμα, στη βάση δεδομένων ΟΠΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.mdb, θα μπορούσαμε να εισάγουμε ως κριτήριο εμφάνισης των δεδομένων των νοσοκομείων, το ύψος του νοσηλίου, των δεδομένων των ασθενών, την ημερομηνία γέννησής τους ή το Δήμο όπου κατοικούν, των δεδομένων των ιατρικών εξετάσεων, το ποσό που κοστίζει η κάθε μία από αυτές, κλπ.

Η χρήση της VBA

- Θα πρέπει να χρησιμοποιούμε VBA αντί για μακροεντολές, όταν έχουμε ως στόχο τα παρακάτω:
  - Διευκόλυνση της συντήρησης της βάσης δεδομένων μας
  - Χρήση ενσωματωμένων συναρτήσεων ή δημιουργία των δικών μας
  - Χειρισμός μηνυμάτων σφάλματος
  - Δημιουργία ή χειρισμός αντικειμένων
  - Εκτέλεση ενεργειών σε επίπεδο συστήματος
  - Χειρισμός εγγραφών μία προς μία
  - Διαβίβαση ορισμάτων σε διαδικασίες της Visual Basic

Τα Στοιχεία της Γλώσσας VBA (1)

- Το βασικό στοιχείο της γλώσσας VBA είναι η λειτουργική μονάδα. Υπάρχουν δύο τύποι λειτουργικών μονάδων:
  - *Τυπική (Standard) λειτουργική μονάδα:* αποθηκεύεται ως ένα αντικείμενο της MS Access με όνομα. Είναι μια συλλογή από δηλώσεις, διαδικασίες και συναρτήσεις.
  - *Λειτουργική μονάδα κλάσης:* αποθηκεύεται με το κύριο αντικείμενό της (φόρμα ή έκθεση). Από την MS Access 1997 και έπειτα, μπορούμε να δημιουργήσετε μια λειτουργική μονάδα κλάσης ανεξάρτητα από μια φόρμα ή έκθεση. Μια λειτουργική μονάδα κλάσης εμφανίζεται επίσης στην καρτέλα «*Λειτουργικές μονάδες*», στο παράθυρο της βάσης δεδομένων. Μια λειτουργική μονάδα κλάσης περιέχει όλο τον κώδικα που σχετίζεται με ένα αντικείμενο φόρμας ή έκθεσης.

Τα Στοιχεία της Γλώσσας VBA (2)

- Μια λειτουργική μονάδα μπορεί να περιέχει δύο είδη από διαδικασίες:
  - *Μια διαδικασία συνάρτησης:* Επιστρέφει μια τιμή που ισχύει σε μια παράσταση. Για παράδειγμα, μια συνάρτηση μπορεί να επιστρέφει το πλήρες όνομα ενός ιατρού, ή ενός ασθενούς
  - *Μια υπο-διαδικασία:* Εκτελεί μια συγκεκριμένη λειτουργία αλλά δεν επιστρέφει μια τιμή. Για παράδειγμα, μια διαδικασία που αποκρίνεται στο κλικ ενός κουμπιού εντολής είναι μια υπο-διαδικασία, που επίσης ονομάζεται μια διαδικασία συμβάντος

Τα Στοιχεία της Γλώσσας VBA (3)

- Τόσο οι υπο-διαδικασίες όσο και οι συναρτήσεις μπορούν να πάρουν ορίσματα, να εκτελέσουν μια σειρά από εντολές και να αλλάξουν τις τιμές των ορισμάτων που περνούν σε αυτές. Ωστόσο, μόνο οι συναρτήσεις μπορούν :
  - Να παράγουν μια τιμή
  - Να επιστρέψουν μια τιμή στο έργο
- Η τιμή που επιστρέφεται έχει το όνομα της ίδιας της συνάρτησης και μπορούμε να την χρησιμοποιήσουμε ως μια μεταβλητή σε άλλες υπο-διαδικασίες ή συναρτήσεις

Σύνταξη μιας VBA Διαδικασίας

- Μια διαδικασία είναι απλώς μια ομάδα από προτάσεις. Κάθε πρόταση είναι μια πλήρης εντολή για την VBA. Οι προτάσεις αποτελούνται από λέξεις κλειδιά, τελεστές, μεταβλητές, σταθερές και παραστάσεις. Οι τρεις τύποι προτάσεων είναι:
  - Προτάσεις δηλώσεων: Ονομάζουμε μεταβλητές, σταθερές, ή άλλες διαδικασίες που χρησιμοποιούμε στην διαδικασία.
  - Προτάσεις εκχώρησης: Ορίζουμε μια από τις μεταβλητές ή σταθερές ίσες με μια τιμή ή παράσταση.
  - Εκτελέσιμες προτάσεις: Προκαλούν την εκτέλεση μιας ενέργειας, όπως:
    - ✓ Εκτέλεση μιας μεθόδου ή συνάρτησης
    - ✓ Ανακύκλωση σε ένα βρόγχο μέσα σε ένα τμήμα κώδικα
    - ✓ Διακλάδωση σε διάφορες θέσεις της διαδικασίας

Ενσωματωμένες συναρτήσεις της MS Access και της VBA (1)

- Ανοίγουμε μια φόρμα της MS Access σε προβολή σχεδίασης
- Από τη γραμμή εργαλείων, επιλέγουμε το κουμπί *«Ιδιότητες»*
- Στο παράθυρο *«Φόρμα»* επιλέγουμε την καρτέλα *«Συμβάν»*
- Σε κάποια από τις ιδιότητες, επιλέγουμε το κουμπί *«Δόμηση Εκφράσεων»*
- Στο παράθυρο *«Επιλογή Δόμησης»* επιλέγουμε *«Δόμηση Εκφράσεων»* και πατάμε **OK**

Ενσωματωμένες συναρτήσεις της MS Access και της VBA (2)

- Στο παράθυρο *«Δόμηση Εκφράσεων»*, κάνουμε διπλό «κλικ» στο φάκελο *«Συναρτήσεις»*
- Στη συνέχεια κάνουμε διπλό «κλικ» στο φάκελο *«Ενσωματωμένες»*
- Εμφανίζεται μια λίστα με όλες τις διαθέσιμες ενσωματωμένες συναρτήσεις της MS Access, ταυτόχρονα δε, μπορούμε να επιλέξουμε μόνο μια συγκεκριμένη ομάδα από συναρτήσεις

Δήλωση μιας συνάρτησης

- Η πρώτη εντολή σε μια συνάρτηση είναι αυτή που κάνει τα παρακάτω:
  - Ονομάζει την συνάρτηση
  - Αναφέρει τα ορίσματα (αν υπάρχουν)
- Η εντολή Function έχει την παρακάτω σύνταξη:

```
[Public | Private | Friend] [ Static] Function name [(arglist)} [As type]
    [ statements]
    [name = expression]
    [Exit Function]
    [ statements]
    [name = expression]
End Function
```

Δημιουργία και κλήση συνάρτησης

- Στο παράθυρο της βάσης δεδομένων κάνουμε «κλικ» στο κουμπί *«Λειτουργικές Μονάδες»* και ακολούθως κάνουμε «κλικ» στο κουμπί **Δημιουργία**
- Στο παράθυρο VBE, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μια από τις παρακάτω ενέργειες για να επιλέξουμε το Procedure (διαδικασία):
  - Επιλέγουμε *«Insert➔Procedure»*
  - Κάνουμε «κλικ» στο κουμπί **Insert Module** στη γραμμή εργαλείων *«Standard»* και επιλέγουμε *«Procedure»* από την πτυσσόμενη λίστα που εμφανίζεται.
- Στο παράθυρο διαλόγου *«Add Procedure»* δίνουμε το όνομα της συνάρτησης και επιλέγουμε *«Function»* για τον τύπο της διαδικασίας.

Δήλωση μιας Υπο-Διαδικασίας (1)

- Η εντολή δήλωσης μιας υπο-διαδικασίας απαιτεί τα παρακάτω στοιχεία:
  - Τη λέξη κλειδί *Sub*
  - Το όνομα της διαδικασίας
  - Την εντολή *End Sub*
- Η σύνταξη της δήλωσης *Sub* έχει διάφορα προαιρετικά στοιχεία, ως εξής:
- *[Private | Public | Friend] [Static] Sub name ([arglist])*

Δήλωση μιας Υπο-Διαδικασίας (2)

- *Private (ιδιωτική):* Περιορίζει τη διαδικασία σε άλλες διαδικασίες μέσα στην ίδια λειτουργική μονάδα.
- *Public (δημόσια):* Κάνει τη διαδικασία διαθέσιμη σε όλες τις άλλες διαδικασίες και λειτουργικές μονάδες στο τρέχον έργο.
- *Friend (φιλική):* Κάνει τη διαδικασία ικανή να κληθεί από λειτουργικές μονάδες έξω από την κλάση, αλλά αποτελεί μέρος του έργου μέσα στο οποίο ορίζεται η κλάση. Αυτό το στοιχείο χρησιμοποιείται μόνο με λειτουργικές μονάδες φορμών και κλάσεων και όχι με τις τυπικές λειτουργικές μονάδες.

Δήλωση μιας Υπο-Διαδικασίας (3)

- *Static (στατική):* Διατηρεί την τιμή της τοπικής μεταβλητής μεταξύ κλήσεων διαδικασιών. Αυτή η επιλογή εφαρμόζεται μόνο σε μεταβλητές που δημιουργούνται σε αυτή την διαδικασία, όχι σε αυτές που χρησιμοποιούνται από αυτή την διαδικασία αλλά δημιουργούνται σε μια άλλη διαδικασία.
- *arglist:* Η λίστα των μεταβλητών που περνούν στη διαδικασία όταν εκτελείται. Τα ονόματα χωρίζονται με κόμματα και η λίστα περικλείεται σε παρενθέσεις. Αν δεν χρειάζονται ορίσματα, απλώς χρησιμοποιούμε τις παρενθέσεις κενές.
- *statements (εντολές):* Ο κώδικας VBA που εκτελείται από τη διαδικασία.
- *Exit Sub:* Επιβάλλει την αντικανονική έξοδο από τη διαδικασία, πριν φθάσει στην κανονική εντολή *End Sub*.

Εκτέλεση μιας Διαδικασίας (ή υπο-Διαδικασίας) (1)

- *Εκτελούμε μια διαδικασία:*
  - Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του κώδικα
    - ✓ Αν η διαδικασία δεν απαιτεί ορίσματα, επιλέγουμε από το μενού *«Run ➔Run Sub/User Form»*
    - ✓ Αν η διαδικασία απαιτεί ένα όρισμα, μπορούμε να προκαλέσουμε το συμβάν να εκτελεστεί ή ακόμα να προσκολλήσουμε την διαδικασία σε ένα προσωρινό συμβάν (πχ «κλικ» ενός κουμπιού)
  - Με κλήση από μια άλλη διαδικασία
    - ✓ Για να κάνουμε μια διαδικασία να καλεί μια άλλη διαδικασία, δίνουμε το όνομα της κληθείσας διαδικασίας με τιμές για όλα τα απαιτούμενα ορίσματα

Εκτέλεση μιας Διαδικασίας (ή υπο-Διαδικασίας) (2)

- Με κλήση από μια άλλη λειτουργική μονάδα
- Όταν λαμβάνει χώρα ένα συμβάν. Τα παρακάτω ορατά συμβάντα μπορούν να ξεκινήσουν μια διαδικασία:
  - ✓ Το κλικ σε ένα κουμπί εντολής μιας φόρμας
  - ✓ Η εισαγωγή μιας τιμής σε ένα πλαίσιο κειμένου και το πάτημα του πλήκτρου **[Tab]**
  - ✓ Το άνοιγμα μιας έκθεσης σε προεπισκόπηση εκτύπωσης

Δημιουργία Λειτουργικής Μονάδας

- Στο παράθυρο της βάσης δεδομένων, στην ομάδα *«Αντικείμενα»* κάνουμε «κλικ» στο *«Λειτουργικές Μονάδες»* και μετά κάνουμε «κλικ» στο *«Δημιουργία»*
- Για να ξεκινήσουμε μια νέα λειτουργική μονάδα κλάσης που δεν σχετίζεται με μια φόρμα ή έκθεση, επιλέγουμε από το μενού *«Εισαγωγή→Λειτουργική Μονάδα Κλάσης»*

Επεξεργασία Λειτουργικής Μονάδας

- Για να ανοίξουμε μια υπάρχουσα τυπική λειτουργική μονάδα ή μη σχετική λειτουργική μονάδα κλάσης, κάνουμε «κλικ» στο *«Λειτουργικές Μονάδες»*, επιλέγουμε τη λειτουργική μονάδα και κάνουμε «κλικ» στο *«Σχεδίαση»*
- Για να ανοίξουμε μια λειτουργική μονάδα κλάσης, ανοίγουμε την φόρμα ή έκθεση σε προβολή σχεδίασης και κάνουμε «κλικ» στο κουμπί **Κώδικας** της γραμμής εργαλείων

Μετατροπή μιας μακροεντολής σε Υπο-Διαδικασία

- Στη βάση δεδομένων «ΟΠΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.mdb» επιλέγουμε *«Μακροεντολές»*
- Επιλέγουμε τη μακροεντολή «Ενεργοποίηση Φόρμας Νοσηλίων»
- Από το μενού επιλέγουμε διαδοχικά *«Εργαλεία*➔*Μακροεντολή*➔*Μετατροπή μακροεντολών σε Visual Basic»*
- Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, πατάμε το κουμπί **Μετατροπή** διατηρώντας ενεργά τα δύο πεδία του διαλόγου
- Στον επεξεργαστή (Editor) της VBA εμφανίζεται ο κώδικας της μακροεντολής ως μία υπο-διαδικασία

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (1)

- Στη βάση δεδομένων «ΟΠΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.mdb», με την χρήση του Οδηγού Φορμών, δημιουργούμε μία νέα φόρμα, με όνομα "ΝΟΣΗΛΕΙΑ_ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ" βασισμένη στο σύνολο των πεδίων του πίνακα ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ
- Με τη χρήση της προβολής σχεδίασης, προσθέτουμε στη φόρμα ένα πεδίο στο οποίο ο χρήστης θα αναγράφει την ανώτερη τιμή του νοσηλίου που επιθυμεί να δαπανήσει. Η τιμή αυτή θα αποτελεί φίλτρο στην παρουσίαση των νοσοκομείων της φόρμας.

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (2)

- Το πεδίο που προσθέσαμε είναι ένα πλαίσιο κειμένου.
- Από τις ιδιότητες του πλαισίου κειμένου αλλάζουμε την ονομασία του σε "txtPrice" και την λεζάντα της ετικέτας του πεδίου σε "Αξία Νοσηλίου"
- Προσθέτουμε, από την εργαλειοθήκη, στην κεφαλίδα της φόρμας ένα κουμπί εντολής και μετονομάζουμε την λεζάντα του σε "ΕΜΦΑΝΙΣΗ"
- Κάνουμε «κλικ» πάνω στο κουμπί εντολής "ΕΜΦΑΝΙΣΗ"

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (3)

- Πατάμε στη γραμμή εργαλείων το κουμπί **Ιδιότητες**
- Μεταφερόμαστε στην καρτέλα «*Συμβάν*» των ιδιοτήτων του κουμπιού εντολής και ενεργοποιούμε το συμβάν «*Με το κλικ*»
- Επιλέγουμε το κουμπί δόμησης εκφράσεων (το κουμπί με τις τρεις τελείες) που εμφανίζεται στο συγκεκριμένο συμβάν
- Στον διάλογο «*Επιλογή δόμησης*» που θα εμφανιστεί επιλέγουμε «*Δόμηση κώδικα*»

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (4)

- Στο παράθυρο του περιβάλλοντος της Visual Basic, ο επεξεργαστής της Visual Basic δημιούργησε μία υπο-διαδικασία, σχετιζόμενη με το κουμπί που προσθέσαμε στη φόρμα "ΝΟΣΗΛΕΙΑ_ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ"
- Η διαδικασία αυτή έχει δηλωθεί ως *Private* και ο επεξεργαστής τοποθέτησε την εντολή τερματισμού της διαδικασίας *End Sub*
- Συμπληρώνουμε στη διαδικασία τον ακόλουθο κώδικα:

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (5)

```
Private Sub Εντολή8_Click()
    Dim strPrice As String
    Dim strFilter As String

    strPrice = Me.txtPrice
    strFilter = "[ΗΜΕΡΗΣΙΟ_ΝΟΣΗΛΙΟ] <= " & strPrice

    Me.Filter = strFilter
    Me.FilterOn = True
End Sub
```

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (6)

- Στον παραπάνω κώδικα αρχικά δηλώνουμε δύο μεταβλητές τύπου *String* με ονόματα *strPrice* και *strFilter*.
- Το αντικείμενο *Me* αντιπροσωπεύει τη φόρμα ΝΟΣΗΛΕΙΑ_ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ
- Η δήλωση *"Me.txtPrice"* αντιπροσωπεύει την τιμή του αντικείμενου *txtPrice* της φόρμας ΝΟΣΗΛΕΙΑ_ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ
- Η μεταβλητή *strPrice* αρχικοποιείται με την τιμή του αντικειμένου *txtPrice* , ενώ στην μεταβλητή *strFilter* ανατίθεται η τιμή της συμβολοσειράς που σχηματίζεται από το πεδίο ΗΜΕΡΗΣΙΟ_ΝΟΣΗΛΙΟ του πίνακα ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ, τη σχέση μικρότερο ή ίσο, και την τιμή της μεταβλητής *strPrice*.

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (7)

- Στη συνέχεια η ιδιότητα *Filter* του αντικειμένου *Me* λαμβάνει την τιμή της μεταβλητής *strFilter* και τέλος ενεργοποιείται η ιδιότητα *FilterOn* του αντικειμένου *Me* προκειμένου να γίνει εφαρμογή του φίλτρου που σχηματίσαμε παραπάνω.
- Για να αποθηκεύσουμε τις αλλαγές επιλέγουμε από το μενού «*File* → *Save ΟΠΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ*».

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (8)

Κλήση και εκτέλεση της διαδικασίας

- Επιστέφουμε στην φόρμα ΝΟΣΗΛΕΙΑ_ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ και την εμφανίζουμε σε κατάσταση Προβολής. Εμφανίζονται οι αρχικές εγγραφές της φόρμας, στις οποίες δεν έχει επιβληθεί το φίλτρο που ετοιμάσαμε στον κώδικα
- Δίνουμε στο πεδίο *«Αξία Νοσηλίου»* την τιμή "90" που αντιπροσωπεύει την αξία των 90€ και ακολούθως πατάμε το κουμπί *«ΕΜΦΑΝΙΣΗ»*

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (9)

- Τώρα πλέον, εμφανίζονται μόνο οι εγγραφές των νοσοκομείων που πληρούν το κριτήριο [ΗΜΕΡΗΣΙΟ_ΝΟΣΗΛΙΟ] <= 90
- Αν πατήσουμε το κουμπί *«ΕΜΦΑΝΙΣΗ»* χωρίς να έχουμε εισάγει τιμή στο πεδίο *«Αξία Νοσηλίου»*, τότε η φόρμα θα εμφανίσει ένα διάλογο λάθους της Visual Basic
- Πατάμε το κουμπί *«Debug»*, ώστε ο επεξεργαστής να μας εμφανίσει τη γραμμή λάθους στον κώδικα και βλέπουμε ότι πρόβλημα είναι στην τιμή που επιστρέφει το κενό αντικείμενο *txtPrice*

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (10)

- Για να πιάσουμε το μήνυμα λάθους και να εμφανίσουμε ένα φιλικό μήνυμα στον χρήστη ώστε να κατανοήσει την παράληψη που κάνει, θα χρησιμοποιήσουμε την συνάρτηση *On Error* .
- Προσθέτουμε στην αρχή της διαδικασίας τη δήλωση:

On Error GoTo Err_Εντολή8_Click

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (11)

- Προσθέτουμε στο τέλος της διαδικασίας τον ακόλουθο κώδικα:

```
Exit_Εντολή8_Click:
        Exit Sub

Err_Εντολή8_Click:
        If Err.Number = 94 Then
            MsgBox "Δεν έχετε συμπληρώσει το πεδίο Αξία Νοσηλίου"
        End If
```

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (12)

- Ο κώδικας της διαδικασίας τώρα έχει διαμορφωθεί όπως παρακάτω

```
Private Sub Εντολή8_Click()
    On Error GoTo Err_Εντολή8_Click
    Dim strPrice As String
    Dim strFilter As String

    strPrice = Me.txtPrice
    strFilter = "[ΗΜΕΡΗΣΙΟ_ΝΟΣΗΛΙΟ] <= " & strPrice

    Me.Filter = strFilter
    Me.FilterOn = True

Exit_Εντολή8_Click:
    Exit Sub

Err_Εντολή8_Click:
    If Err.Number = 94 Then
        MsgBox "Δεν έχετε συμπληρώσει το πεδίο Αξία Νοσηλίου"
    End If

End Sub
```

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (13)

- Η δήλωση *«On Error GoTo Err_Εντολή8_Click»* μεταφέρει σε περίπτωση λάθους την εκτέλεση στο σημείο που δηλώνεται με την ταμπέλα *«Err_Εντολή8_Click:»*
- Στην περίπτωση αυτή και υπό την προϋπόθεση ότι ο κωδικός λάθους έχει τον κωδικό 94, εμφανίζεται ο διάλογος μηνύματος με το προειδοποιητικό περιεχόμενο
- Για να αποθηκεύσουμε τις αλλαγές επιλέγουμε από το μενού *«File ➔ Save ΟΠΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»*.

Παράδειγμα Δημιουργίας μιας Υπο-Διαδικασίας (14)

- Επαναλαμβάνουμε την κλήση του κουμπιού *«ΕΜΦΑΝΙΣΗ»* χωρίς να δώσουμε τιμή στο πεδίο *«Αξία Νοσηλίου»*
- Αυτή την φορά λαμβάνουμε το μήνυμα:

  "Δεν έχετε συμπληρώσει το πεδίο Αξία Νοσηλίου"